

Hemesterne bilukture:  $wkyt = w \cdot t^3 + k \cdot t^2 + y \cdot t + z \cdot t^0$   $\sigma$  - dierde

Bitar - heradendel bihurkela: Hfrak ek raht hasita launa harta  $\rightarrow$   $\frac{1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1}{1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1} = 28$

Bila - vertikal bilurketa: zifat ekunatik hesiter huruketa harku  $\rightarrow$   $\begin{matrix} 2 & 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ & & & & & 1 \end{matrix}$  = 21.

800 ist eben nicht nfrn bekortzt. In digitale blocke unterteilt du. 128<sub>16</sub> 0000 0000 1000

tesma desberdikare, esagerat esibiten din.

14. es-gesloten: - terbacki postlibbacki-waerel  
- terbacki negatibbacki bit backi-thera-alerkshelur.

2ke usgarden:

- Zentale positiviert normal
- Zentale negativiert bis bakterielle Aktivität etc. LSGen 1. Schritt

+5 101  
-5 011

! Überprüfen 2ke obigen ergibt dass len, eine MSB-er bit bit gehören dass keine schattete.

Bit hex 8 bern, positifnya ilenget daga kembalia. +5 8101  
Bit hex 1 bern, negatifnya ilenget daga kembalia. -5 1011

Biter-komater biturketa konexio, zerbituetan:  $11, 011 = 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3}$

Hemastor-biter biturkeler, Kerasim eta Kerasitk gabeke xarabketen:

137 / 2 = 68	n: 1
68 / 2 = 34	n: 0
34 / 2 = 17	n: 0
17 / 2 = 8	n: 1
8 / 2 = 4	n: 0
4 / 2 = 2	n: 0
2 / 2 = 1	n: 0

$$\begin{array}{ll} 0'3125 \cdot 2 = 0'625 & 0' \emptyset \\ 0'625 \cdot 2 = 1'25 & 0'1 \\ 0'25 \cdot 2 = 0'5 & 0'0 \\ 0'5 \cdot 2 = 1 & \end{array}$$
 $\emptyset, \lambda \emptyset \lambda$ 

h: he said  
e: what else

10001001

aritmetika matematika:  $+$ ,  $\times$ ,  $-$ ,  $\div$

aritmetika logika:  $+$ ,  $\times$ ,  $\bar{\phantom{x}}$   
 or and not

### Metode grup kanonik

Garis-garis adalah garis-garis yang menghubungkan (menekatkan) variabel

B: variabel pada masing-masing:

$$\text{minterm } (\Sigma) : F = a \cdot b \cdot c \cdot d + a \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} \cdot d + a \cdot b \cdot \bar{c} \cdot \bar{d} + a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot \bar{d}$$

$$\text{maxterm } (\Pi) : F = (a+b+c+d) \cdot (a+\bar{b}+\bar{c}+d) \cdot (a+b+\bar{c}+d) \cdot (a+\bar{b}+c+\bar{d})$$

Eg: teknik ekspansi kanonik untuk

- Lembar variabel (K-Map)

- Minterm: variabel 1 atau lebih: 1 variabel atau lebih normal, 0 variabel atau lebih

- Maxterm: variabel 0 atau lebih: 0 variabel atau lebih normal, 1 variabel atau lebih

1. logika:

$$\text{OR} \Rightarrow \supset - \text{1 bit benar, intes 1}$$

$$\text{AND} \Rightarrow \supset - \text{0 bit benar, intes 0}$$

$$\text{NOT} \Rightarrow \supset - \text{intensitas kontrak atau di}$$

$$\text{NOR} \Rightarrow \supset - \text{1 bit benar, intes 0}$$

$$\text{NAND} \Rightarrow \supset - \text{0 bit benar, intes 1}$$

$$\text{XOR} \Rightarrow \supset - \text{1 kopon bilangan benar, intes 1}$$

$$\text{1 kopon bilangan benar, intes 0}$$

### Teori Digital

- Sekuen: intesitas benar secara momentan dan bilangan atau angka momentan yang menunjukkan nilai digital. Menunjukkan elemen yang benar.

- Konstruksi: intesitas benar secara momentan dan bilangan menunjukkan nilai digital.

$$\text{or eksklusif } \oplus \quad (\bar{A}B + A\bar{B}) = A \oplus B$$

### Boolean algebra

$$\text{Faktorasi: } A+B = B+A ; A \cdot B = B \cdot A$$

$$\text{Elaborasi: } A+(B+C) = (A+B)+C ; A(B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$$

$$\text{Distribusi: } A+(B \cdot C) = (A+B) \cdot (A+C) ; A \cdot (B+C) = (A \cdot B) + (A \cdot C)$$

$$A + 0 = A$$

$$A \cdot \bar{A} = 0$$

$$A + 1 = 1$$

$$A \cdot \bar{A} = 0$$

$$A + 1 = 1$$

$$\bar{\bar{A}} = A$$

$$A \cdot 0 = 0$$

$$A + A \cdot B = A$$

$$A + A = A$$

$$A + \bar{A} \cdot B = A + B$$

$$A \cdot A = A$$

$$(A+B) \cdot (A+C) = A + B \cdot C$$

### Shannon

$$F = A + B \quad \bar{F} = \overline{A+B} = \bar{A} \cdot \bar{B}$$

### De Morgan

$$\overline{X \cdot Y} = \bar{X} + \bar{Y} ; \overline{X + Y} = \bar{X} \cdot \bar{Y}$$

$$\overline{a \cdot b \cdot c \cdot \dots \cdot n} = \bar{a} + \bar{b} + \bar{c} + \dots + \bar{n}$$

$$\overline{a + b + c + \dots + n} = \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} \cdot \dots \cdot \bar{n}$$

Fungsi kanonik bilangan (minterm) ; Maxterm adalah prosedur yang sama dengan ini.

$$\underbrace{A \cdot \bar{B} \cdot C}_1 + \underbrace{\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C}_2 + \underbrace{A \cdot B \cdot \bar{C} \cdot D}_3$$

$$f(A,B,C,D) = \Sigma(0,1,2,3,10,11,13)$$

$$1 : A \cdot \bar{B} \cdot C (D + \bar{D}) = A \cdot \bar{B} \cdot C \cdot D + A \cdot \bar{B} \cdot C \cdot \bar{D} \quad (1011 + 1010)$$

$$2 : \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C (D + \bar{D}) = (\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}) \cdot (D + \bar{D}) = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C \cdot D + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot D + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C \cdot \bar{D} + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \bar{D} \quad (0011 + 0010 + 0001 + 0000)$$

$$3 : A \cdot B \cdot \bar{C} \cdot D (1101)$$

## Karnaughen map

$$f = A\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}C + A\bar{B}C + A\bar{B}\bar{C}$$

$\begin{matrix} 000 & 001 & 100 & 101 \end{matrix}$

AB \ C	0	1
00	1	1
01		
11	1	
10	1	

! Taulako erkarreko kutabeen eta goiko lerroen, Gray kodeketa: jarraituz, hau da, aldatu aldatu puntuaren bit bitartean aldatu, aldatuak konbinazio posible guztiak adierazteko diruz.

! Gure funtzioa elementuek adierazten dituzten zelaketa dagutien bidez adierazteko jarraitu. Mintzen-ekin lerroen ar bidez, 1. Mintzen-ekin, aldatu, 0.

## Simplifikazio Karnaughen bidez

-  $2^n$ -ko aldatu eta talde handiak egongo dira.

- Eskualdeko kutabeak erkarreko kutabeekin elkarrekin erkarreko, eta goiko lerroak beheko lerroekin. Ondorioz, ku erkarreko talde bat erkarreko. Aldagai kopurua  $\geq 2$  den taulaketa, nola, besteak eta beste zerbitzu.

- Berin taldeak eginda, hau erkarreko aldatuak erkarreko lerroak diruz lerroak. Mintzen-ekin bidez erkarreko itzulo diren nola edo aldatuak, eta erkarreko erkarreko sistemen jarraitu.

- 5 aldatu itzulo, lau aldatu erkarreko bi taula egongo dira. Batean 0 betate lerroak diruz bidez erkarreko erkarreko, eta beste 1 erkarreko diruz. Taldeak eginda erkarreko, posizio bidez erkarreko erkarreko erkarreko, taula bat besteak jarraitu erkarreko bidez.

AB \ CD	00	01	11	10
00				1
01		1	1	1
11	1	1		1
10	1	1		1

$E=0$

AB \ CD	00	01	11	10
00				1
01		1	1	1
11				1
10	1			1

$E=1$

$$f(A, B, C, D, E) = A\bar{C}\bar{E} + \bar{A}BD + C\bar{D} + A\bar{B}\bar{C}\bar{D}$$

- 6 aldatu itzulo, bi taula bidez, lau taula egongo dira, bidez bi aldatu konbinazio posible bat erkarreko erkarreko eta beste beste lerro guztiak.

## Funtzioen erkarreko funtzioak

- Kasu bidez berin diruz bidez 0 eta 1 erkarreko. Hau da, 1 jarraitu diruz, bi erkarreko, bi Karnaughen mapen. Karnaughen mapen nola erkarreko erkarreko diruz. Taldeak eginda erkarreko bidez erkarreko, bidez erkarreko.

## Aristo erkarreko eta dinamikak (gizakia)

Aristo erkarreko: sarrera aldatu bat aldatu, interak erkarreko aldatu bidez.

Aristo dinamikak: sarrera aldatu bat aldatu, interak aldatu bidez erkarreko.

## Biten-Gray bidez

- Biten-Gray

$$1 + 1 + 0 + 0 + 0 + 1 + 1 + 0$$

$\begin{matrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{matrix}$

$$\begin{matrix} 11000110_2 \\ 10100110_2 \end{matrix}$$

- Gray-biten

$$\begin{matrix} 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 11011_2 \\ 10010_2 \end{matrix}$$

erkarreko	dinamikak
A B F	A B F
0 0 0	0 0 0
0 1 0	0 1 1
1 0 1	1 0 1
1 1 1	1 1 0

## NAUD-No2: abstrakte

Der Vor- und Nachteil von digitalen Schaltungen ist, dass sie nicht nur die Leistung, sondern auch die Kosten senken können. Digitale Schaltungen sind in der Lage, die Leistung zu steigern, indem sie die Leistung der analogen Schaltungen übersteigen.

NAUD abstrakte Vorteile: mehr Leistung, mehr Flexibilität.

No2 abstrakte Vorteile: mehr Flexibilität, mehr Flexibilität.

NAUD die No2: mehr Flexibilität, mehr Flexibilität, mehr Flexibilität.

## Integration: abstrakte

SSI (Small Scale Integration): < 100 ate

MSI (Medium Scale Integration): < 1000 ate

LSS (Large Scale Integration): 1000 < 28 < 10000 ate

VLSI (Very Large Scale Integration): 10000 < 28 < 100000 ate

ULSI (Ultra Large Scale Integration): > 100000 ate

GLSI (Giga Large Scale Integration): > 1000000 ate

## Derivierung: abstrakte

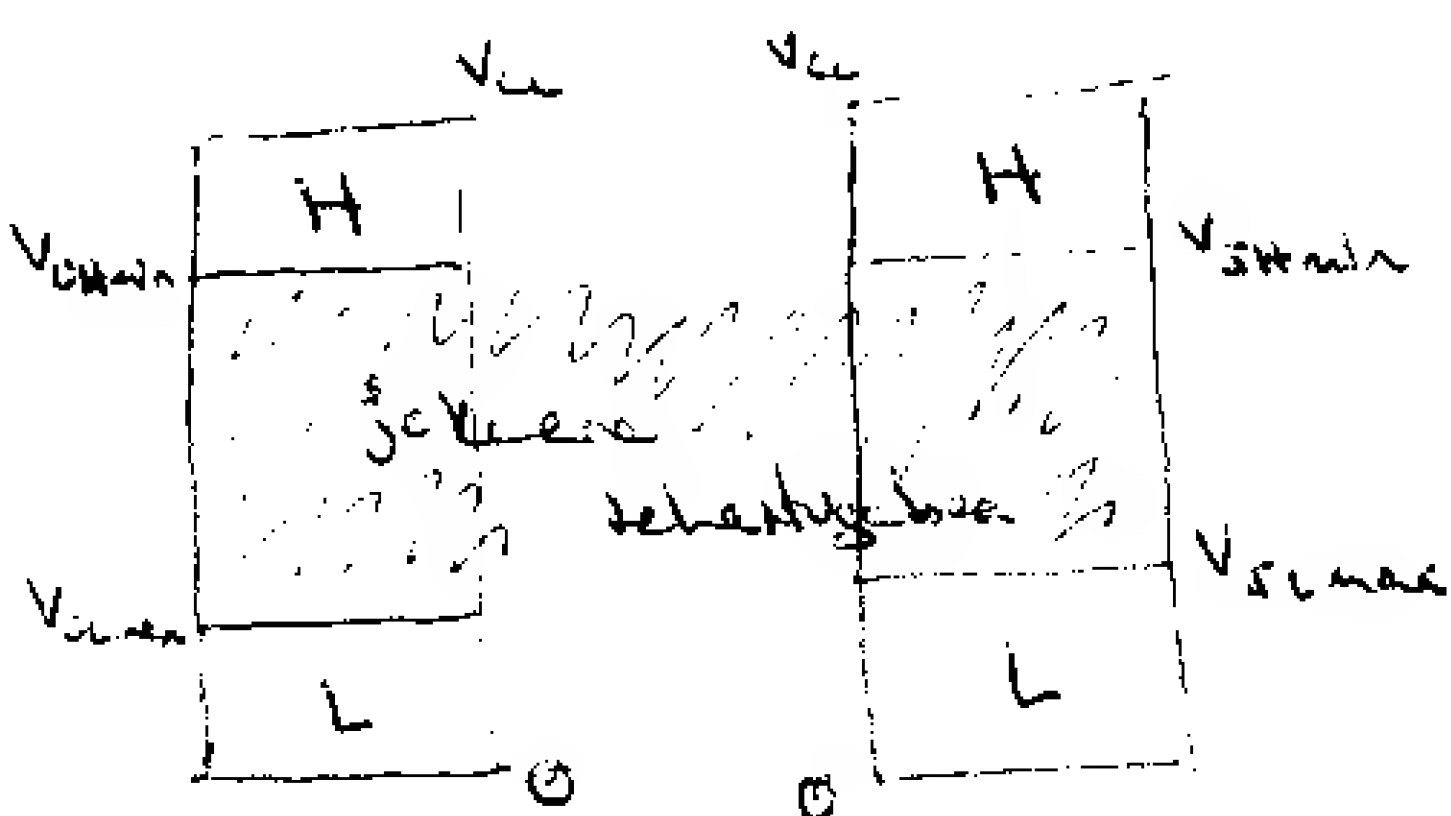
Derivierung:

$V_{THmin}$ : mehr als 100% (1) unterhalb der VTH max.

$V_{THmax}$ : mehr als 100% (0) oberhalb der VTH max.

$I_{THmin}$ : mehr als 100% (1) unterhalb der ITH max.

$I_{THmax}$ : mehr als 100% (0) oberhalb der ITH max.



Integration:

$V_{THmin}$ : mehr als 100% (1) unterhalb der VTH max, intensitätsabhängig.

$V_{THmax}$ : mehr als 100% (0) oberhalb der VTH max, intensitätsabhängig.

$I_{THmin}$ : mehr als 100% (1) unterhalb der ITH max, intensitätsabhängig.

$I_{THmax}$ : mehr als 100% (0) oberhalb der ITH max, intensitätsabhängig.

$$\text{Zustands-Änderung} \left\{ \begin{array}{l} V_{TH} \rightarrow V_{THmin} - V_{THmax} \\ V_{TH} \rightarrow V_{THmax} - V_{THmin} \end{array} \right.$$

## Kontrollen:

$$P_D = V_{TH} \cdot I_{TH}$$

$$I_{TH} = \frac{I_{THmin} + I_{THmax}}{2}$$

Kontrollen: mehr als 100% (1) unterhalb der VTH max, intensitätsabhängig.

## Parameter: abstrakte

$$C = P_D \cdot T_D \quad (P_D \rightarrow \text{Leistungsbedarf})$$

Gerät ist leistungsabhängig, habe.

## Abstrakte Parameter

Der Parameter ist ein Maß für die Leistung der Schaltung. Er ist ein Maß für die Leistung der Schaltung.

$$t_{PD} = \frac{t_{PDmin} + t_{PDmax}}{2}$$

$t_{PDmin}$  → mehr als 100% (1) unterhalb der tPD max.

$t_{PDmax}$  → mehr als 100% (0) oberhalb der tPD max.

## Fern- und

Die Schaltung ist ein Maß für die Leistung der Schaltung. Sie ist ein Maß für die Leistung der Schaltung.

## Pull-up/Pull-down Widerstand

$V_D$  oder  $V_S$  bedeutet die Schaltung. Es ist ein Maß für die Leistung der Schaltung.

## Pull-up

$$R_P = \frac{V_{TH} - V_{THmin}}{I_{TH} - I_{THmin}}$$

Accounting Section

$$S_C = D_3 \oplus D_5 \oplus D_7$$

$$B_2 = D_3 \oplus D_4 \oplus D_5$$

$$3r_4 = D_5 \oplus D_6 \oplus D_7$$

$C_1 = D_3 \oplus D_5 \oplus D_4 \oplus D_2$

$C_1, D_1, D_2, D_3, D_4, B_{12}$

$$C_3 = D_1 \oplus D_2 \oplus D_3 \oplus D_4 \oplus B_{P_4}$$

$$C = C_1 \oplus C_2 \oplus C_3$$

$C = \{0\} \rightarrow C^{\infty}(M) \xrightarrow{\pi_1} C^{\infty}(N)$

$\rho = A - \frac{A^2}{2} + O(A^3)$

$$z_k \in D_k \rightarrow \text{aktuelle Iterierte}$$

$$L = C_3 E_2 C_1$$

$$t_3 = c_3 \bar{c}_2 c_1$$

$$f_6 = C_3 C_4 C_5$$

$$t_{+} = C_3 C_2 C_1$$

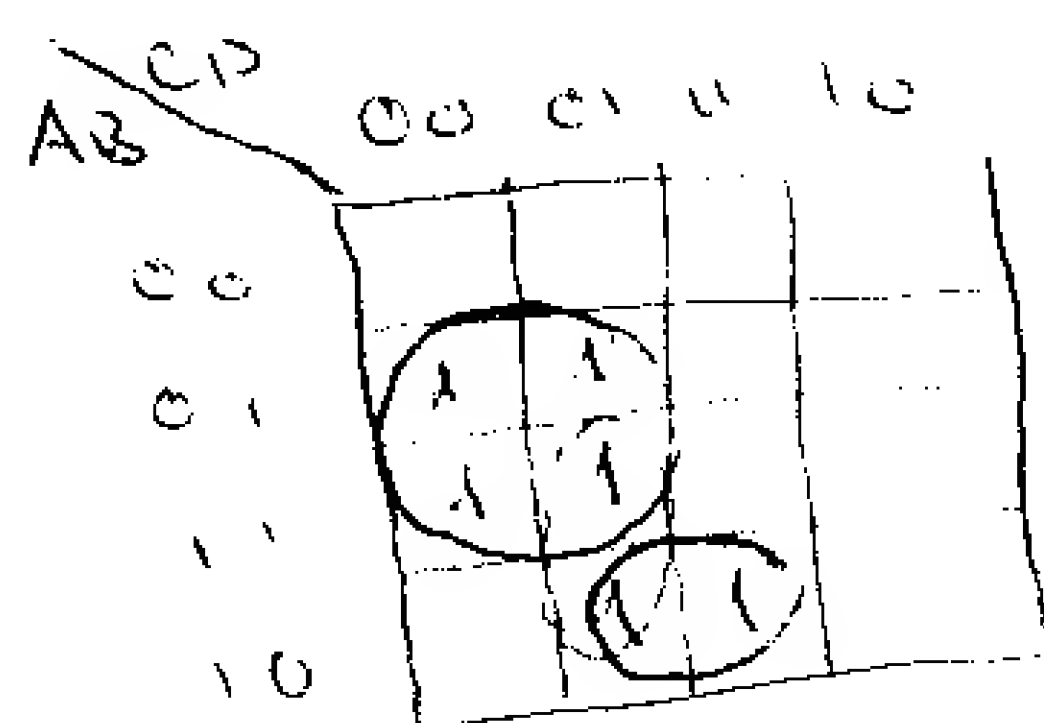
Proctoson beetle

4. Kerosin, briket, arbut:

Peritonsillar abscess

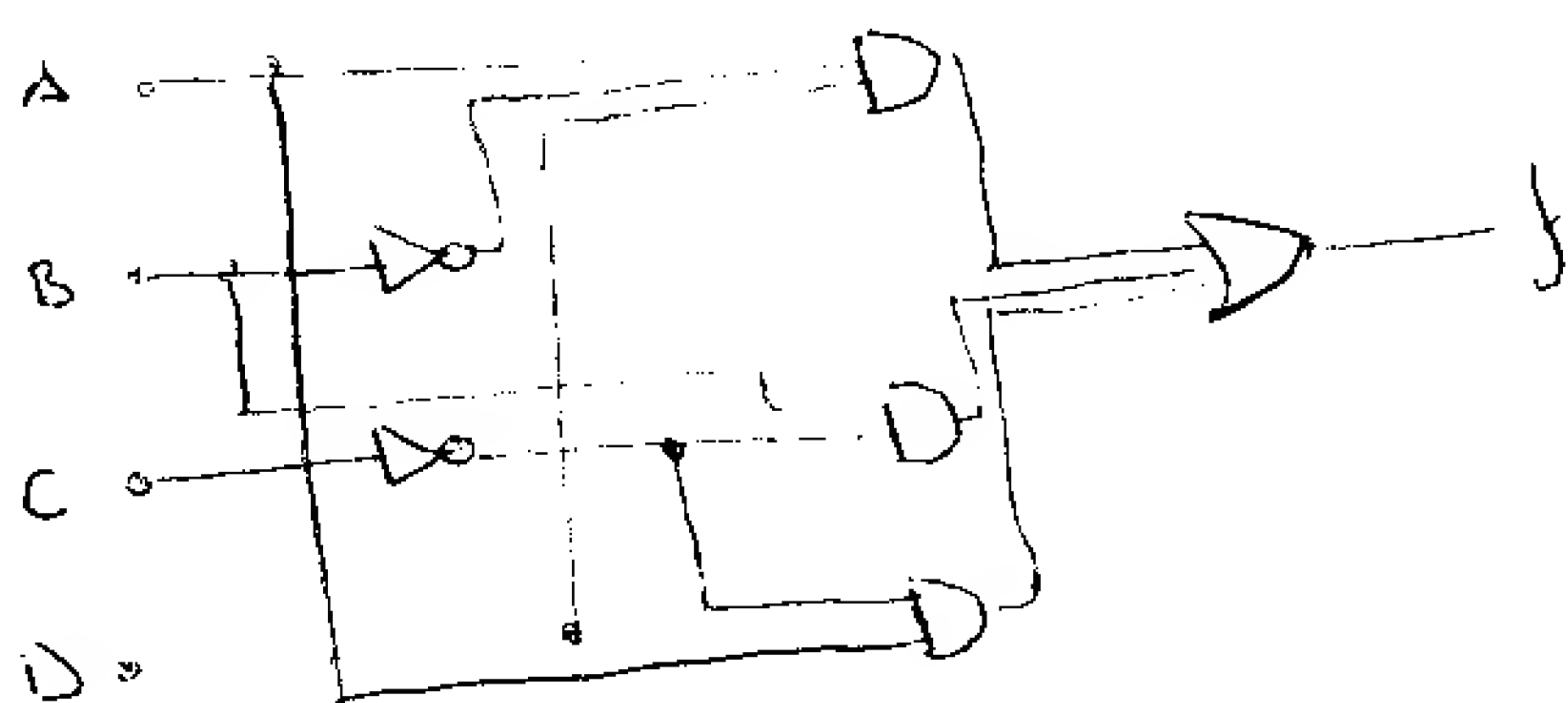
A kapso banknotes 2000

gleichsam als den nachher

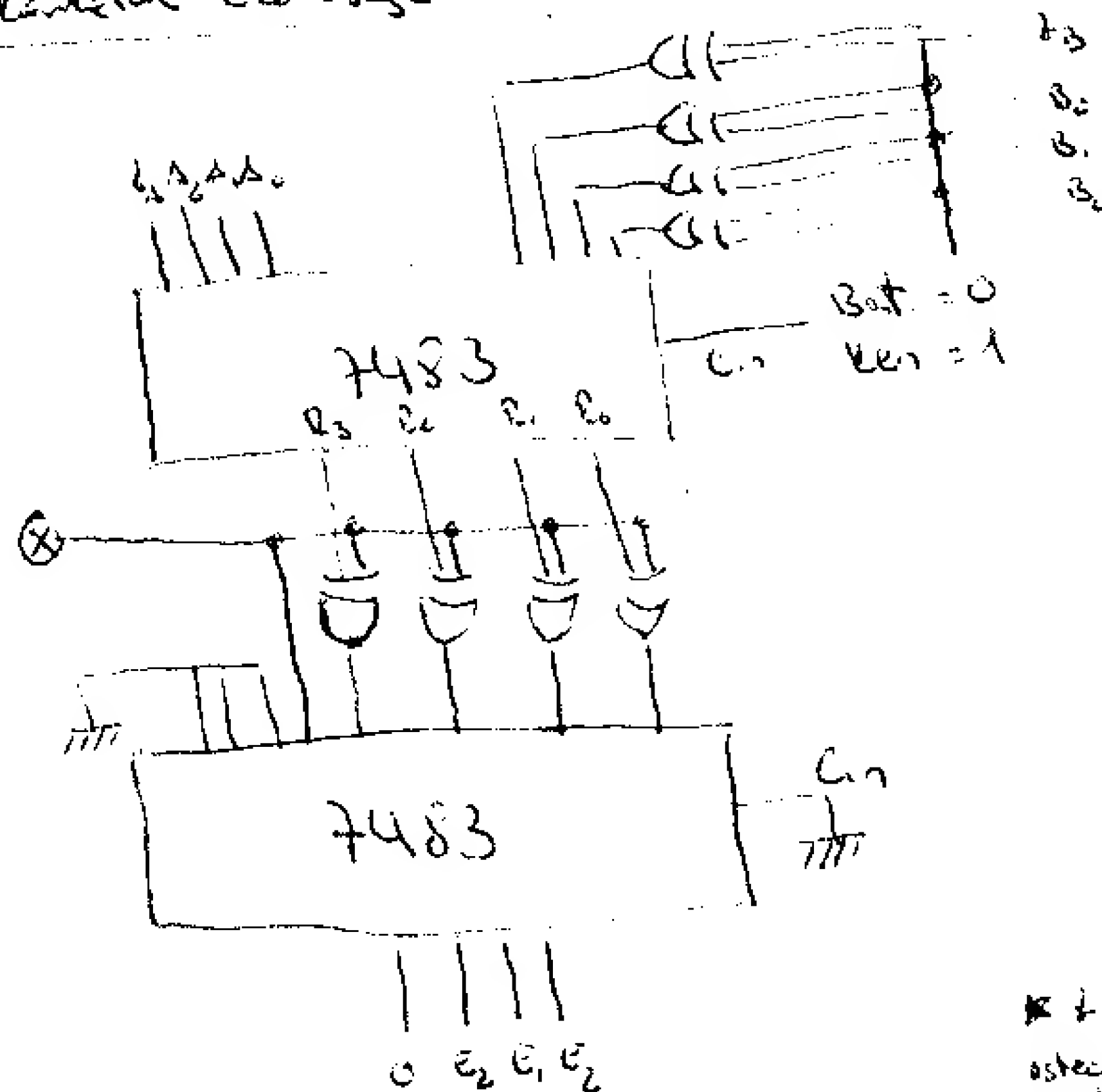
$$\overline{A}B\overline{D} + \overline{C}B$$


1101-ethyl 100-ere faga cinstok,  
heo 01, B: 0+1 eta B: 1-0  
alohotok.

A.B. deen  $A\bar{B}D + B\bar{C} + A\bar{C}D$



Banket / Kontetel the comparison



! KOR attack antibiotic drugs. Can suppress their bactericidal activity. Can be used to treat infections caused by bacteria that are resistant to antibiotics.

! Biopsiketa berhubungan, sistem berdasar anatomi dan fisiologi, dan sifat-sifat intelektual dan perilaku, dan juga aspek-aspek psikologi. Contohnya: psikologi, fisiologi, dan aspek-aspek lainnya.

▼ Confusion: Im deutschen Rechtssystem ist das selbe hier, gestrichelten Linien.

[illegible]

tenbaki alib b2 baki nina

\*  $H_3$  cell content  
after harvest @ 30  
minutes.

For  
 1000 to 2000 of babies, another extra 200 to 300.